**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO   
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NGUYỄN TRÃI**



**THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ**

**ĐỀ TÀI**

**TÌM HIỂU BÀI TOÁN QUẢN LÝ BẢO HIỂM NHÂN THỌ**

**Giảng viên hướng dẫn: TRỊNH VĂN CHUNG**

**Sinh viên thực hiện: Trịnh Đình Văn**

**Mã sinh viên: 2110900084**

**Lớp: K21CNT2**

**Năm thực hiện: 2024**

**Mục lục**

[CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI 2](#_Toc178087371)

[**I. Giới thiệu 2**](#_Toc178087372)

[**II. Các Bài Toán Quản Lý Trong Bảo Hiểm Nhân Thọ 2**](#_Toc178087373)

[**Chương II: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ BÀI TOÁN 4**](#_Toc178087374)

[**1. Các use-case: 4**](#_Toc178087375)

[**2. Thiết kế cơ sở dữ liệu 6**](#_Toc178087376)

[**3. Mô tả về dữ liệu 10**](#_Toc178087377)

[**Chương III: Thiết kế hệ thống 12**](#_Toc178087378)

[**1. Quản lý khách hàng (UC01)\*\* 12**](#_Toc178087379)

[**2. Quản lý hợp đồng bảo hiểm (UC02)\*\* 13**](#_Toc178087380)

[**3. Đánh giá rủi ro (UC03)\*\* 13**](#_Toc178087381)

[**4. Xử lý khiếu nại (UC04)\*\* 14**](#_Toc178087382)

[**5. Giao dịch tài chính (UC05)\*\* 15**](#_Toc178087383)

[**6. Quản lý tiếp thị (UC06)\*\* 15**](#_Toc178087384)

[**7. Báo cáo và thống kê (UC07)\*\* 16**](#_Toc178087385)

[**Chương IV: Kiểm thử 17**](#_Toc178087386)

[**1. Phương pháp 17**](#_Toc178087387)

[**2. Công cụ 22**](#_Toc178087388)

# CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

### Giới thiệu

Bảo hiểm nhân thọ là một lĩnh vực quan trọng trong ngành tài chính, cung cấp sự bảo vệ tài chính cho người được bảo hiểm và gia đình họ. Trong bối cảnh công nghệ thông tin (CNTT) phát triển mạnh mẽ, việc ứng dụng công nghệ trong quản lý bảo hiểm nhân thọ ngày càng trở nên cần thiết. Bài báo cáo này tìm hiểu các bài toán quản lý trong ngành bảo hiểm nhân thọ và cách CNTT hỗ trợ giải quyết chúng.

Ngành bảo hiểm nhân thọ đang ngày càng áp dụng công nghệ thông tin để tối ưu hóa các quy trình quản lý. Việc giải quyết các bài toán quản lý thông qua CNTT không chỉ giúp nâng cao hiệu quả hoạt động mà còn cải thiện trải nghiệm của khách hàng. Để duy trì và phát triển, các công ty bảo hiểm cần tiếp tục đầu tư vào công nghệ và đổi mới.

### II. Các Bài Toán Quản Lý Trong Bảo Hiểm Nhân Thọ

1. Quản lý hợp đồng bảo hiểm

- \*\*Thách thức\*\*: Theo dõi và quản lý thông tin hợp đồng của hàng triệu khách hàng.

- \*\*Giải pháp CNTT\*\*: Sử dụng hệ thống quản lý dữ liệu lớn (Big Data) để lưu trữ và truy xuất thông tin hợp đồng dễ dàng.

2. Đánh giá rủi ro

- \*\*Thách thức\*\*: Xác định mức độ rủi ro của từng khách hàng để đưa ra mức phí hợp lý.

- \*\*Giải pháp CNTT\*\*: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và máy học (ML) để phân tích dữ liệu lịch sử và đưa ra các mô hình dự đoán chính xác hơn.

3. Quản lý khiếu nại

- \*\*Thách thức\*\*: Xử lý và giải quyết khiếu nại của khách hàng một cách nhanh chóng và hiệu quả.

- \*\*Giải pháp CNTT\*\*: Hệ thống quản lý khiếu nại tự động giúp theo dõi tình trạng khiếu nại và cung cấp phản hồi kịp thời cho khách hàng.

4. Tiếp thị và phân phối sản phẩm

- \*\*Thách thức\*\*: Tìm kiếm khách hàng tiềm năng và tối ưu hóa chiến lược tiếp thị.

- \*\*Giải pháp CNTT\*\*: Sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu và tự động hóa marketing để nhắm đúng đối tượng khách hàng và tăng hiệu quả chiến dịch.

5. Quản lý tài chính và đầu tư

- \*\*Thách thức\*\*: Quản lý quỹ đầu tư và đảm bảo sinh lời cho công ty bảo hiểm.

- \*\*Giải pháp CNTT\*\*: Phần mềm phân tích tài chính và đầu tư giúp theo dõi hiệu suất và đưa ra các quyết định đầu tư thông minh.

# Chương II: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ BÀI TOÁN

### 1. Các use-case:

1. \*\*Bảng Khách Hàng (Customers)\*\*

- `CustomerID` (PK): Mã định danh khách hàng

- `FullName`: Tên đầy đủ

- `DateOfBirth`: Ngày sinh

- `Gender`: Giới tính

- `Email`: Địa chỉ email

- `Phone`: Số điện thoại

- `Address`: Địa chỉ

2. \*\*Bảng Hợp Đồng Bảo Hiểm (Policies)\*\*

- `PolicyID` (PK): Mã định danh hợp đồng

- `CustomerID` (FK): Mã khách hàng

- `PolicyType`: Loại hợp đồng (ví dụ: nhân thọ, hỗ trợ tai nạn)

- `StartDate`: Ngày bắt đầu

- `EndDate`: Ngày kết thúc

- `PremiumAmount`: Số tiền phí bảo hiểm

- `CoverageAmount`: Số tiền bảo hiểm

3. \*\*Bảng Đánh Giá Rủi Ro (RiskAssessment)\*\*

- `AssessmentID` (PK): Mã định danh đánh giá

- `CustomerID` (FK): Mã khách hàng

- `RiskScore`: Điểm rủi ro

- `AssessmentDate`: Ngày đánh giá

- `Remarks`: Ghi chú

4. \*\*Bảng Khiếu Nại (Claims)\*\*

- `ClaimID` (PK): Mã định danh khiếu nại

- `PolicyID` (FK): Mã hợp đồng

- `ClaimAmount`: Số tiền khiếu nại

- `ClaimDate`: Ngày khiếu nại

- `Status`: Tình trạng (đang xử lý, đã giải quyết)

- `Remarks`: Ghi chú

5. \*\*Bảng Giao Dịch Tài Chính (Transactions)\*\*

- `TransactionID` (PK): Mã định danh giao dịch

- `PolicyID` (FK): Mã hợp đồng

- `TransactionDate`: Ngày giao dịch

- `Amount`: Số tiền giao dịch

- `TransactionType`: Loại giao dịch (đóng phí, chi trả khiếu nại)

6. \*\*Bảng Tiếp Thị (Marketing)\*\*

- `CampaignID` (PK): Mã định danh chiến dịch

- `CampaignName`: Tên chiến dịch

- `StartDate`: Ngày bắt đầu

- `EndDate`: Ngày kết thúc

- `TargetAudience`: Đối tượng mục tiêu

**Mối Quan Hệ Giữa Các Bảng**

- \*\*Khách Hàng\*\* và \*\*Hợp Đồng Bảo Hiểm\*\*: Một khách hàng có thể có nhiều hợp đồng bảo hiểm (1-N).

- \*\*Hợp Đồng Bảo Hiểm\*\* và \*\*Khiếu Nại\*\*: Một hợp đồng có thể có nhiều khiếu nại (1-N).

- \*\*Khách Hàng\*\* và \*\*Đánh Giá Rủi Ro\*\*: Một khách hàng có thể có nhiều đánh giá rủi ro (1-N).

- \*\*Hợp Đồng Bảo Hiểm\*\* và \*\*Giao Dịch Tài Chính\*\*: Một hợp đồng có thể có nhiều giao dịch tài chính (1-N).

### 2. Thiết kế cơ sở dữ liệu

CREATE DATABASE InsuranceDB;

USE InsuranceDB;

-- Bảng Khách Hàng

CREATE TABLE Customers (

CustomerID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

FullName VARCHAR(100) NOT NULL,

DateOfBirth DATE NOT NULL,

Gender ENUM('Male', 'Female', 'Other'),

Email VARCHAR(100),

Phone VARCHAR(15),

Address VARCHAR(255)

);

-- Bảng Hợp Đồng Bảo Hiểm

CREATE TABLE Policies (

PolicyID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

CustomerID INT,

PolicyType VARCHAR(50),

StartDate DATE NOT NULL,

EndDate DATE NOT NULL,

PremiumAmount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

CoverageAmount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

FOREIGN KEY (CustomerID) REFERENCES Customers(CustomerID)

);

-- Bảng Đánh Giá Rủi Ro

CREATE TABLE RiskAssessment (

AssessmentID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

CustomerID INT,

RiskScore DECIMAL(5, 2),

AssessmentDate DATE NOT NULL,

Remarks TEXT,

FOREIGN KEY (CustomerID) REFERENCES Customers(CustomerID)

);

-- Bảng Khiếu Nại

CREATE TABLE Claims (

ClaimID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

PolicyID INT,

ClaimAmount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

ClaimDate DATE NOT NULL,

Status ENUM('Pending', 'Resolved') NOT NULL,

Remarks TEXT,

FOREIGN KEY (PolicyID) REFERENCES Policies(PolicyID)

);

-- Bảng Giao Dịch Tài Chính

CREATE TABLE Transactions (

TransactionID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

PolicyID INT,

TransactionDate DATE NOT NULL,

Amount DECIMAL(10, 2) NOT NULL,

TransactionType ENUM('Payment', 'Claim Payment') NOT NULL,

FOREIGN KEY (PolicyID) REFERENCES Policies(PolicyID)

);

-- Bảng Tiếp Thị

CREATE TABLE Marketing (

CampaignID INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

CampaignName VARCHAR(100) NOT NULL,

StartDate DATE NOT NULL,

EndDate DATE NOT NULL,

TargetAudience TEXT

);

-- Thêm dữ liệu vào bảng Khách Hàng

INSERT INTO Customers (FullName, DateOfBirth, Gender, Email, Phone, Address) VALUES

('Nguyễn Văn A', '1990-01-15', 'Male', 'vana@example.com', '0123456789', 'Hà Nội, Việt Nam'),

('Trần Thị B', '1985-05-20', 'Female', 'btran@example.com', '0987654321', 'Đà Nẵng, Việt Nam'),

('Lê Văn C', '1992-09-10', 'Male', 'vanc@example.com', '0132456789', 'TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam');

-- Thêm dữ liệu vào bảng Hợp Đồng Bảo Hiểm

INSERT INTO Policies (CustomerID, PolicyType, StartDate, EndDate, PremiumAmount, CoverageAmount) VALUES

(1, 'Nhân thọ', '2022-01-01', '2042-01-01', 2000000.00, 50000000.00),

(2, 'Tai nạn', '2021-06-15', '2025-06-15', 1500000.00, 20000000.00),

(1, 'Sức khỏe', '2023-03-10', '2028-03-10', 2500000.00, 30000000.00);

-- Thêm dữ liệu vào bảng Đánh Giá Rủi Ro

INSERT INTO RiskAssessment (CustomerID, RiskScore, AssessmentDate, Remarks) VALUES

(1, 1.2, '2023-01-10', 'Rủi ro thấp.'),

(2, 2.5, '2023-02-20', 'Rủi ro trung bình.'),

(3, 1.8, '2023-03-15', 'Rủi ro thấp.');

-- Thêm dữ liệu vào bảng Khiếu Nại

INSERT INTO Claims (PolicyID, ClaimAmount, ClaimDate, Status, Remarks) VALUES

(1, 20000000.00, '2023-06-01', 'Resolved', 'Đã giải quyết.'),

(2, 5000000.00, '2023-07-15', 'Pending', 'Đang xử lý.'),

(3, 10000000.00, '2023-08-20', 'Resolved', 'Đã giải quyết.');

-- Thêm dữ liệu vào bảng Giao Dịch Tài Chính

INSERT INTO Transactions (PolicyID, TransactionDate, Amount, TransactionType) VALUES

(1, '2022-01-01', 2000000.00, 'Payment'),

(2, '2021-06-15', 1500000.00, 'Payment'),

(1, '2023-06-01', 20000000.00, 'Claim Payment');

-- Thêm dữ liệu vào bảng Tiếp Thị

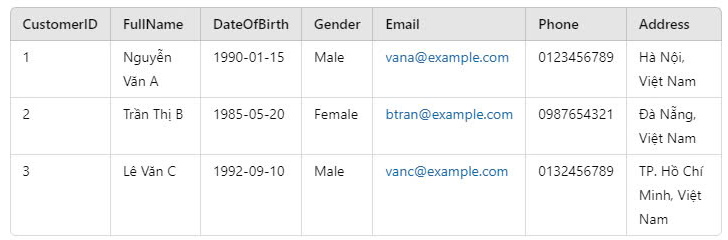
INSERT INTO Marketing (CampaignName, StartDate, EndDate, TargetAudience) VALUES

('Chiến dịch khuyến mãi mùa hè', '2023-06-01', '2023-08-31', 'Khách hàng mới'),

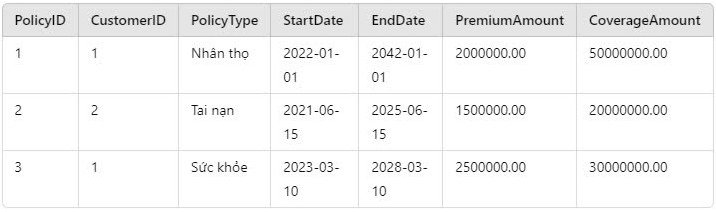
('Tăng cường bảo hiểm sức khỏe', '2023-09-01', '2023-11-30', 'Khách hàng hiện tại');

### 3. Mô tả về dữ liệu

1. **Bảng khách hàng(Customers)**

****

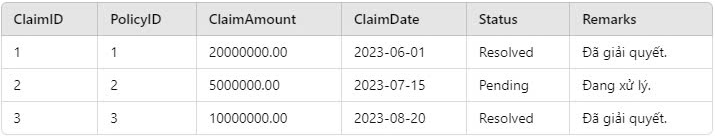
1. **Bảng hợp đồng bảo hiêm (Policies)**

****

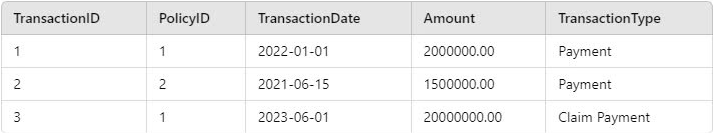
1. **Bảng đán giá rủi ro (RickAssment)**

****

1. **Bảng Khiếu nại( Claims)**

****

1. **Bảng giao dịch tài chính(Transactions)**

****

1. **Bảng tiếp thị(Marketing)**

****

# Chương III: Thiết kế hệ thống

### Quản lý khách hàng (UC01)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Quản lý thông tin khách hàng, bao gồm thêm mới, chỉnh sửa, xóa và tìm kiếm khách hàng.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Thêm khách hàng mới:\*\* Nhân viên nhập thông tin như họ tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, email, số điện thoại.

- \*\*Sửa thông tin khách hàng:\*\* Cập nhật thông tin khách hàng khi có thay đổi, ví dụ thay đổi địa chỉ, số điện thoại.

- \*\*Xóa khách hàng:\*\* Xóa thông tin khách hàng khi họ không còn liên quan đến hệ thống.

- \*\*Tìm kiếm khách hàng:\*\* Tìm kiếm dựa trên các tiêu chí như họ tên, số điện thoại hoặc email.

- \*\*Tác nhân:\*\* Nhân viên quản lý, người dùng hệ thống.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Thông tin khách hàng được cập nhật chính xác, dễ dàng truy xuất khi cần.

### Quản lý hợp đồng bảo hiểm (UC02)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Quản lý hợp đồng bảo hiểm, bao gồm việc tạo mới, cập nhật và gia hạn hợp đồng bảo hiểm.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Tạo hợp đồng bảo hiểm mới:\*\* Nhân viên chọn khách hàng đã có trong hệ thống, sau đó nhập thông tin hợp đồng như loại bảo hiểm, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, số tiền bảo hiểm và số tiền phí.

- \*\*Cập nhật hợp đồng bảo hiểm:\*\* Chỉnh sửa thông tin hợp đồng khi cần thay đổi, ví dụ thay đổi số tiền bảo hiểm hoặc ngày hết hạn.

- \*\*Gia hạn hợp đồng:\*\* Gia hạn hợp đồng khi hợp đồng cũ sắp hết hạn.

- \*\*Tác nhân:\*\* Nhân viên bảo hiểm.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Hợp đồng được quản lý chính xác, có thể tra cứu và cập nhật khi cần.

### Đánh giá rủi ro (UC03)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Đánh giá và lưu trữ mức độ rủi ro của khách hàng dựa trên hồ sơ sức khỏe và các tiêu chí liên quan.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Nhập thông tin đánh giá rủi ro:\*\* Nhân viên nhập các thông tin về sức khỏe, lối sống, nghề nghiệp và tiền sử bệnh tật để tính điểm rủi ro.

- \*\*Lưu trữ đánh giá rủi ro:\*\* Hệ thống sẽ lưu trữ điểm rủi ro và nhận xét về rủi ro của khách hàng.

- \*\*Cập nhật đánh giá rủi ro:\*\* Khi có thông tin mới (ví dụ: sức khỏe khách hàng thay đổi), đánh giá rủi ro có thể được cập nhật.

- \*\*Tác nhân:\*\* Nhân viên bảo hiểm.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Điểm rủi ro của khách hàng được ghi nhận và có thể sử dụng để đánh giá hợp đồng bảo hiểm.

### Xử lý khiếu nại (UC04)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Quản lý việc tiếp nhận, xử lý và phản hồi các khiếu nại của khách hàng.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Tiếp nhận khiếu nại:\*\* Khách hàng gửi yêu cầu khiếu nại về việc bồi thường bảo hiểm qua điện thoại, email hoặc trực tiếp tại văn phòng.

- \*\*Xử lý khiếu nại:\*\* Nhân viên xác minh thông tin hợp đồng, kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu và cập nhật trạng thái khiếu nại (đang xử lý, đã giải quyết).

- \*\*Phản hồi khiếu nại:\*\* Nhân viên thông báo cho khách hàng về kết quả khiếu nại và cập nhật trạng thái khiếu nại trên hệ thống.

- \*\*Tác nhân:\*\* Nhân viên khiếu nại, khách hàng.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Khiếu nại của khách hàng được xử lý kịp thời và chính xác, đảm bảo quyền lợi của khách hàng.

### Giao dịch tài chính (UC05)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Quản lý các giao dịch tài chính liên quan đến hợp đồng bảo hiểm, bao gồm thanh toán phí bảo hiểm và thanh toán yêu cầu bồi thường.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Thanh toán phí bảo hiểm:\*\* Khách hàng thực hiện thanh toán các khoản phí bảo hiểm định kỳ qua hệ thống, bao gồm cả hình thức thanh toán trực tiếp hoặc trực tuyến.

- \*\*Thanh toán yêu cầu bồi thường:\*\* Khi khiếu nại được chấp nhận, hệ thống tiến hành thanh toán số tiền bồi thường cho khách hàng.

- \*\*Lưu trữ lịch sử giao dịch:\*\* Tất cả các giao dịch tài chính được ghi nhận để đối chiếu và báo cáo.

- \*\*Tác nhân:\*\* Nhân viên kế toán, khách hàng.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Các giao dịch tài chính được quản lý chặt chẽ, lưu trữ chính xác để đảm bảo tính minh bạch và đối chiếu dễ dàng.

### Quản lý tiếp thị (UC06)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Quản lý các chiến dịch tiếp thị nhắm đến các đối tượng khách hàng tiềm năng.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Tạo chiến dịch tiếp thị:\*\* Nhân viên marketing tạo mới chiến dịch với các thông tin như tên chiến dịch, thời gian diễn ra và đối tượng mục tiêu.

- \*\*Theo dõi chiến dịch:\*\* Nhân viên theo dõi tiến độ chiến dịch và tương tác của khách hàng mục tiêu.

- \*\*Đánh giá hiệu quả chiến dịch:\*\* Sau khi chiến dịch kết thúc, hệ thống cung cấp số liệu về mức độ thành công và hiệu quả của chiến dịch.

- \*\*Tác nhân:\*\* Nhân viên marketing.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Các chiến dịch tiếp thị đạt hiệu quả cao, thu hút đúng nhóm khách hàng tiềm năng và tăng doanh thu.

### Báo cáo và thống kê (UC07)\*\*

- \*\*Mô tả:\*\* Tạo các báo cáo và thống kê liên quan đến hợp đồng, giao dịch tài chính, đánh giá rủi ro và chiến dịch tiếp thị.

- \*\*Chức năng chi tiết:\*\*

- \*\*Tạo báo cáo hợp đồng:\*\* Cung cấp báo cáo về số lượng hợp đồng bảo hiểm theo loại, thời gian và trạng thái.

- \*\*Tạo báo cáo giao dịch:\*\* Tổng hợp các giao dịch tài chính, giúp kiểm soát dòng tiền và tình hình tài chính.

- \*\*Báo cáo rủi ro:\*\* Thống kê mức độ rủi ro của khách hàng để quản lý rủi ro toàn hệ thống.

- \*\*Báo cáo tiếp thị:\*\* Đánh giá hiệu quả của từng chiến dịch tiếp thị và tác động đến doanh số.

- \*\*Tác nhân:\*\* Quản trị viên, nhân viên quản lý.

- \*\*Kết quả mong đợi:\*\* Các báo cáo được tạo ra kịp thời, chính xác, giúp lãnh đạo đưa ra quyết định chiến lược.

# Chương IV: Kiểm thử

Trong quá trình phát triển hệ thống quản lý bảo hiểm nhân thọ, \*\*kiểm thử\*\* là một bước quan trọng để đảm bảo chất lượng phần mềm. Dưới đây là một kế hoạch kiểm thử cho từng chức năng trong \*\*bảng Use Case\*\*:

### Phương pháp

\*\*Kiểm thử Quản lý khách hàng (UC01)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Thêm khách hàng mới:\*\*

- Kiểm tra khả năng nhập đầy đủ thông tin hợp lệ và kiểm tra xử lý lỗi khi bỏ trống trường bắt buộc.

- Kiểm tra giới hạn ký tự của các trường như tên, email, số điện thoại.

- \*\*Sửa thông tin khách hàng:\*\*

- Kiểm tra khả năng cập nhật thông tin hợp lệ và xác minh hệ thống ghi nhận thay đổi.

- \*\*Xóa khách hàng:\*\*

- Kiểm tra xóa thông tin khách hàng và xác nhận thông tin bị xóa hoàn toàn khỏi hệ thống.

- \*\*Tìm kiếm khách hàng:\*\*

- Kiểm tra khả năng tìm kiếm dựa trên tên, email hoặc số điện thoại.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Hệ thống thực hiện đúng quy trình thêm, sửa, xóa và tìm kiếm. Các trường hợp nhập liệu sai bị từ chối với thông báo lỗi rõ ràng.

\*\*Kiểm thử Quản lý hợp đồng bảo hiểm (UC02)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Tạo hợp đồng bảo hiểm mới:\*\*

- Kiểm tra nhập thông tin đầy đủ và kiểm tra khả năng từ chối nhập thiếu thông tin bắt buộc.

- \*\*Cập nhật hợp đồng bảo hiểm:\*\*

- Kiểm tra hệ thống phản ứng khi thay đổi thông tin hợp đồng đã có.

- \*\*Gia hạn hợp đồng:\*\*

- Kiểm tra hệ thống gia hạn hợp đồng bảo hiểm và xác minh thông tin gia hạn.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Hợp đồng bảo hiểm được tạo, cập nhật và gia hạn chính xác. Các thông tin như số tiền bảo hiểm, thời gian hợp đồng phải được lưu đúng và hiển thị chính xác.

\*\*Kiểm thử Đánh giá rủi ro (UC03)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Nhập thông tin đánh giá rủi ro:\*\*

- Kiểm tra nhập thông tin đánh giá rủi ro đầy đủ và chính xác.

- \*\*Cập nhật đánh giá rủi ro:\*\*

- Kiểm tra việc chỉnh sửa thông tin đánh giá rủi ro khi có thay đổi về tình trạng sức khỏe.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Điểm rủi ro và nhận xét được lưu trữ và cập nhật đúng. Khi có sự thay đổi, dữ liệu cũ vẫn được giữ nguyên và thông tin mới được thêm chính xác.

\*\*Kiểm thử xử lý khiếu nại (UC04)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Tiếp nhận khiếu nại:\*\*

- Kiểm tra khả năng tiếp nhận thông tin khiếu nại từ khách hàng.

- \*\*Xử lý khiếu nại:\*\*

- Kiểm tra hệ thống cập nhật trạng thái khiếu nại từ "Pending" (đang xử lý) sang "Resolved" (đã giải quyết).

- \*\*Phản hồi khiếu nại:\*\*

- Kiểm tra hệ thống gửi thông báo cho khách hàng khi trạng thái khiếu nại thay đổi.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Khiếu nại được tiếp nhận, xử lý và phản hồi chính xác. Khách hàng nhận được thông tin phản hồi kịp thời về tình trạng khiếu nại.

\*\*Kiểm thử Giao dịch tài chính (UC05)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Thanh toán phí bảo hiểm:\*\*

- Kiểm tra khả năng ghi nhận giao dịch thanh toán từ khách hàng.

- \*\*Thanh toán yêu cầu bồi thường:\*\*

- Kiểm tra khả năng thanh toán yêu cầu bồi thường cho khách hàng khi khiếu nại được chấp nhận.

- \*\*Lưu trữ lịch sử giao dịch:\*\*

- Kiểm tra lịch sử giao dịch được lưu lại đầy đủ.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Các giao dịch tài chính được ghi nhận chính xác. Số tiền thanh toán và lịch sử giao dịch phải được lưu trữ để có thể tra cứu sau này.

\*\*Kiểm thử quản lý tiếp thị (UC06)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Tạo chiến dịch tiếp thị:\*\*

- Kiểm tra khả năng tạo chiến dịch tiếp thị với thông tin đầy đủ.

- \*\*Theo dõi chiến dịch:\*\*

- Kiểm tra việc theo dõi các chiến dịch tiếp thị đang diễn ra, bao gồm thông tin về tiến độ và hiệu quả.

- \*\*Đánh giá hiệu quả chiến dịch:\*\*

- Kiểm tra báo cáo về hiệu quả chiến dịch sau khi kết thúc.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Các chiến dịch tiếp thị được tạo và theo dõi hiệu quả. Các báo cáo về chiến dịch phải chính xác và hỗ trợ nhân viên marketing trong việc đánh giá hiệu quả.

\*\*Kiểm thử Báo cáo và thống kê (UC07)\*\*

\*\*Chức năng kiểm thử:\*\*

- \*\*Tạo báo cáo hợp đồng:\*\*

- Kiểm tra khả năng tạo báo cáo về số lượng hợp đồng, thời gian và trạng thái hợp đồng.

- \*\*Tạo báo cáo giao dịch:\*\*

- Kiểm tra hệ thống tạo báo cáo về giao dịch tài chính liên quan đến hợp đồng bảo hiểm.

- \*\*Báo cáo rủi ro:\*\*

- Kiểm tra thống kê rủi ro cho các khách hàng và tính tổng hợp điểm rủi ro.

- \*\*Báo cáo tiếp thị:\*\*

- Kiểm tra báo cáo về hiệu quả chiến dịch tiếp thị.

\*\*Kết quả mong đợi:\*\*

- Các báo cáo và thống kê được tạo ra chính xác, hỗ trợ việc quản lý và ra quyết định chiến lược cho công ty bảo hiểm.

---

### 2. Công cụ

1. \*\*Kiểm thử đơn vị (Unit Testing):\*\* Kiểm thử các hàm và chức năng riêng lẻ như thêm khách hàng, cập nhật hợp đồng, xử lý khiếu nại.

2. \*\*Kiểm thử tích hợp (Integration Testing):\*\* Kiểm thử sự kết hợp giữa các module trong hệ thống, ví dụ kiểm tra sự liên kết giữa khách hàng và hợp đồng bảo hiểm.

3. \*\*Kiểm thử hệ thống (System Testing):\*\* Kiểm thử toàn bộ hệ thống để đảm bảo các tính năng hoạt động đồng bộ và không có lỗi.

4. \*\*Kiểm thử chấp nhận (Acceptance Testing):\*\* Kiểm tra xem hệ thống có đáp ứng đúng yêu cầu và kỳ vọng của người dùng hay không.

5. \*\*Kiểm thử hiệu năng (Performance Testing):\*\* Kiểm thử khả năng chịu tải của hệ thống, đặc biệt là khi có nhiều giao dịch tài chính hoặc truy vấn báo cáo.

Mỗi loại kiểm thử sẽ được tiến hành theo quy trình kiểm thử phần mềm để đảm bảo hệ thống hoạt động chính xác, ổn định, và không xảy ra lỗi khi đưa vào vận hành thực tế.